

1 . 提案の概要

- ・ 下水管を流れる過程で汚水进行处理。

従来の二次処理は下水管内で行うため，二次処理までで良い地域では処理場が不要となる。

- ・ 高度処理の必要な地域では，処理場は高度処理専用として残す。

清浄な高度処理水が安価に得られるようになるため，利用用途が大きく広がる。

コミュニティ下水道 サービス施設

下水管から処理水を抽水・供給する拠点。都市内の食糧生産、せせらぎ、道路散水による街の掃除等、水供給の中核的存在である。

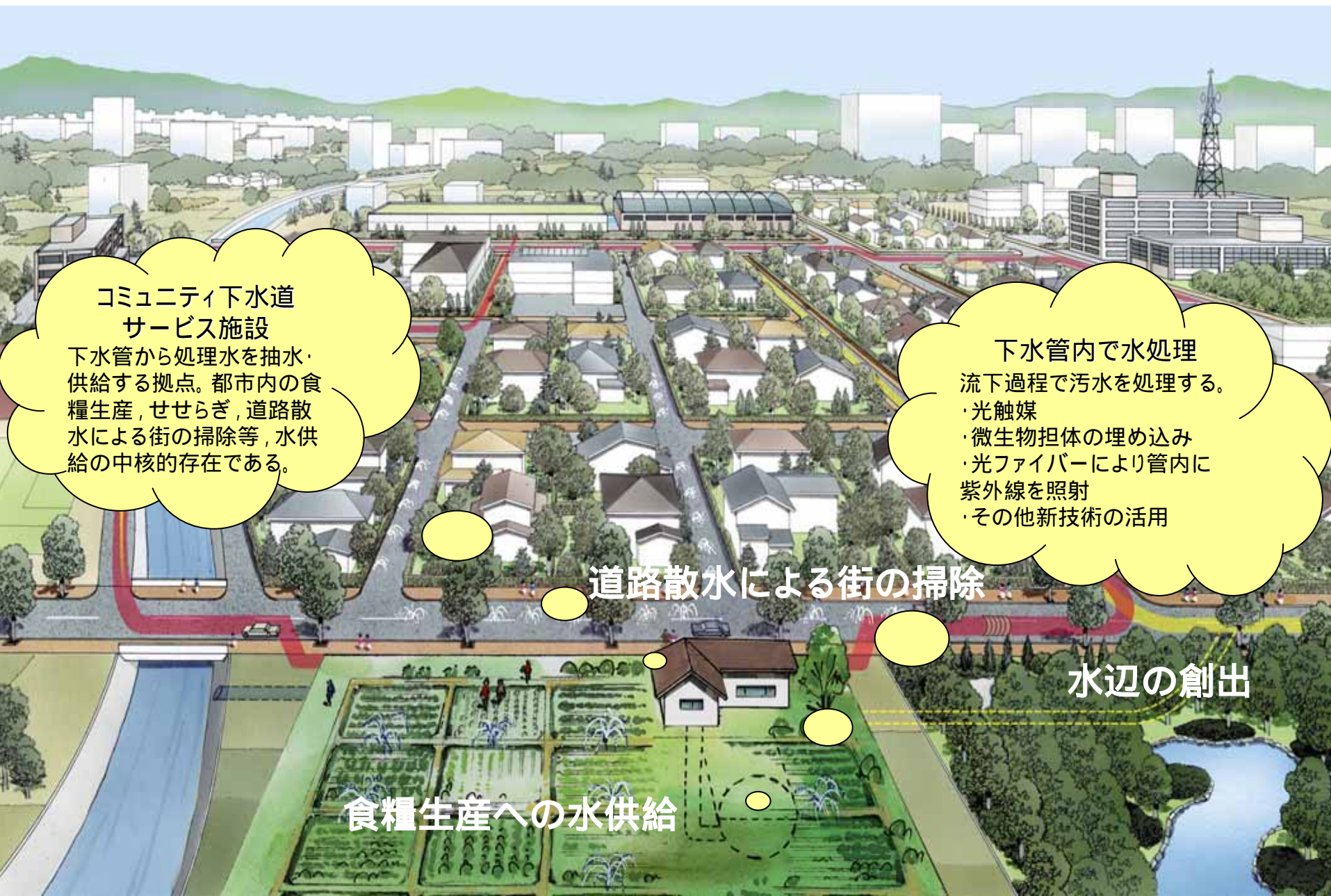
下水管内で水処理
流下過程で汚水を処理する。

- ・光触媒
- ・微生物担体の埋め込み
- ・光ファイバーにより管内に紫外線を照射
- ・その他新技術の活用

道路散水による街の掃除

水辺の創出

食糧生産への水供給



2 . 提案の背景

1) 下水道管渠のストックは延長・空間とも極めて大きく、汚水の搬送機能だけでなく、管内で水処理を平行して行えるポテンシャルを有している。

- ・ 総延長：約34万5,000km (平成13年度)

全国の鉄道敷設延長2万7,400kmの約13倍

- ・ 管内の空間：約1億750万 m^3 (自然流下管の管径分布から計算)

東京ドームの容積124万 m^3 の約87杯分

- ・ 管内の平均流下時間：5,000ha規模で4時間程度 (モデル計算)

活性汚泥の吸着除去反応には十分な時間

2) 管渠は市街地の隅々までネットワークを形成しており、管渠から抽水し、固液分離することで処理水なみの水が得られれば、処理水の面的な利用に必要な水源は、処理場からの距離に関係なく容易に確保できる。(既存の幹線管渠が再生水の供給管にもなる。)

3．提案の効果

- ・下水道管渠の膨大な資産の効用が二重となり，社会資本としての価値が増大する。
- ・耐用年数を迎える下水道管渠の改築・更新に際しての段階的な導入が可能であり，またその投資効果を倍増させる。
ただし幹線系統単位での計画的な導入は必要。
- ・二次処理水なみのまとまった量の水が市街地の既存（幹線）管渠から得られるため，せせらぎ水路や市民農園の身近な整備には格好の水源となる。

4．実現のためのシナリオ

- ・光触媒元素や，包括的担体の微生物，素材等の技術開発
- ・流下下水は簡単な沈殿処理で二次処理水なみの水質となるため，地区単位で抽水・固液分離・利用する「コミュニティ下水道サービス施設」を設置するなど，受け皿として処理水の面的な再利用基地を構築する。なお，固液分離された汚泥は管渠に返す。
- ・下水道法の改正（現行法では終末処理場を有しないと公共下水道にならない。）